

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】平成24年1月26日(2012.1.26)

【公表番号】特表2011-507240(P2011-507240A)

【公表日】平成23年3月3日(2011.3.3)

【年通号数】公開・登録公報2011-009

【出願番号】特願2010-537253(P2010-537253)

【国際特許分類】

H 01 L 33/58 (2010.01)

【F I】

H 01 L 33/00 4 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月1日(2011.12.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の偏光方向を有する偏光ビームを放射する半導体素子(1)であって、

該半導体素子は、

- チップケーシング(2)と、

- 当該のチップケーシング(2)に配置されておりかつ偏光されていないビームを形成する半導体チップ(3)と、

- 前記のチップケーシング(2)と一体化されかつチップから離れた偏光フィルタ(4)とを有しており、

該偏光フィルタは、主方向(V)に見て前記の半導体チップ(3)に後置されておりかつ第1の偏光方向を有する第1のビーム成分(S1)と、第2の偏光方向を有する第2のビーム成分(S2)に前記の半導体チップ(3)から送出されたビームを分離し、

前記のチップから離れた偏光フィルタ(4)は、第1のビーム成分(S1)に対する透過率が、第2のビーム成分(S2)に対する透過率よりも高い、第1の偏光方向を有する偏光ビームを放射する半導体素子(1)において、

前記のチップケーシング(2)は、凹部(5)を有しております、

該凹部の境界は、前記の半導体チップ(3)が取り付けられている底面(7)と、少なくとも1つの側面(6)とによって定められており、

- 少なくとも前記の側面(3)が反射性であり、

- 前記の半導体チップ(3)は凹部(5)に配置されていることを特徴とする、

第1の偏光方向を有する偏光ビームを放射する半導体素子(1)。

【請求項2】

前記のチップから離れた偏光フィルタ(4)側を向いた半導体チップ(3)の表面に、チップ近くの偏光フィルタ(4)が配置されており、

当該のチップ近くの偏光フィルタ(4)は、第1のビーム成分(S1)に対する透過率、第2のビーム成分(S2)に対する透過率よりも高い、

請求項1に記載の半導体素子(1)。

【請求項3】

前記のチップから離れた偏光フィルタ(4)および/またはチップ近くの偏光フィルタ(4)は、金属格子を有する、

請求項 1 または 2 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 4】

前記の金属格子は、互いに平行に延在している金属ストライプ (4 a) を有する、
請求項 3 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 5】

前記のチップから離れた偏光フィルタ (4) および / またはチップ近くの偏光フィルタ (4) は、複屈折形の多層フィルタであり、

該多層フィルタは、第 1 の屈折率 n_1 および第 2 の屈折率 n_2 を有する少なくとも 1 つの第 1 の複屈折層と、第 3 の屈折率 n_3 および第 2 の屈折率 n_4 を有する少なくとも 1 つの第 2 の複屈折層とを備えている、

請求項 1 または 2 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 6】

前記の凹部 (5) は、半導体チップ (3) の方向に先細りになった円錐台の形状を有する、

請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 7】

前記の側面 (6) は少なくとも一部分が反射層 (11) によって覆われている、
請求項 1 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 8】

前記の側面 (6) は、平らであり、

当該側面 (6) は、前記の波長よりも小さい粗面構造を有する、

請求項 1 または 7 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 9】

前記の側面 (6) は、凹凸 (8) を有しており、

当該の凹凸 (8) は、前記の波長よりも大きい、

請求項 1 または 7 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 10】

前記の側面 (6) は、互いに斜めに延在する平らな部分面 (9) から構成される表面構造を有しております、

当該の部分面は鏡面と同様に作用する、

請求項 9 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 11】

前記のチップから離れた偏光フィルタ (4) は、凹部 (5) を覆っている、

請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 12】

前記の凹部 (5) には、チップから離れた偏光フィルタ (4) と、半導体チップ (3) との間に充填剤が配置されている、

請求項 1 から 11 までのいずれか 1 項に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 13】

前記の充填剤は、エポキシ樹脂またはシリコーンを含む充填材料を有する、

請求項 12 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 14】

前記の半導体チップ (3) は充填剤に埋め込まれており、

当該充填剤により、前記凹部 (5) が完全に充填される、

請求項 12 に記載の半導体素子 (1)。

【請求項 15】

前記の充填剤は、透光性の充填材料から構成されており、

前記のチップケーシング (2) の側面 (6) は、反射層 (11) によって覆われている

請求項 14 に記載の半導体素子 (1)。